DZIENNIK ROLNICZY

Wydawany przez c.k. Towarzystwo gosp.-rolnicze Krakowskie.

Nr 15. 1 Sierpnia. 1864.

Wychodzi dwa razy na miesiąc po 1½ arkusza. Cena przedpłaty dla czynnych Członków Tow. krak. 3 zł.; dla innych abonentów 5 złr. w. a. rocznie. Należytość przesyłaną być ma franco pocztą pod adresem: „Do Expedycyi“ „DZIENNIKA ROLNICZEGO“ w biórze c. k. Towarzystwa gospodarczo-rolniczego przy Ul. Sławkowskiej, w domu Towarzystwa Naukowego w Krakowie, z wyrażeniem na kopercie: pieniądze prenumeracyjne

Pierwsze zarysy Agronomii.

(Ciąg dalszy.)

Kwasorodu zawiera w sobie atmosfera zawsze wedle objętości 21 pt. a wedle wagi 23.012 pt.

Azotu zaś zawiera w sobie wedle objętości 78.95 pt., a wedle wagi 76.913.

Kwasu węglowego (połączenia 27 części węgla z 73 częściami kwasorodu) zawiera atmosfera w przecięciu wedle objętości 0,0415 pt., wedle wagi 0,075 pt. Kto zważy, że kwas węgl. tworzy się ustawicznie oddychaniem zwierząt, paleniem, fermentacyą, że go w nocy nawet rośliny wyziewają: ten łatwo pojmie, dlaczego stosunek jego w atmosferze jest dosyć chwiejnym.

Kwas węglowy przytłumia proces palenia; użyty w nadmiarze (gdy go jest nad $^1/_8$ w powietrzu) jest trucizną dla zwierząt i roślin. Im zimniejsza woda tem go więcej pochłania, i ztąd jest bardziej orzeźwiającą. Wody 100 części wedle objętości połyka jeszcze przy 13° R. 106 części gazu kwasu węglowego także wedle objętości.

Liebig mniema, a przynajmniej niedawno mniemał, że atmosfera potrzebnego roślinom uprawnym węgla zupełnie dostarczyć może, że zatem roli materyj w niego obfitujących (obornika) dostarczać nie potrzeba. Tak mu pokazał rachunek; ale doświadczenie naucza inaczej. Tenże sam twierdził, że powietrze z deszczem, rosą, śniegiem jest w stanie dostarczyć roślinom w postaci amoniaku potrzebnego azotu. Ale doświadczenie uczy inaczej.

Woda (połączenie 89 części tlenu czyli kwasorodu z 11 częściami wodorodu) w różnych jawi się w atmosferze postaciach,

jakoto: w płynnej, w postaci pary, w postaci śniegu i gradu (zlodowaciała).

W atmosferze wzlatują pyłki stałych nieorganicznych ciał, lub i w wodzie rozpuszczone mineralne ciała, gdy ta paruje, i poruszają się z prądem wiatrów, a z deszczem znowu na ziemię spadają, zaczem się w pewnej części do urodzajności przyczyniają. Tak kraje morzom przyległe od atmosfery zaopatrywane bywają w zwykłą sól.

Żywiołami najważniejszemi ziemi są światło i ciepło, bez których rośliny i zwierzęta nędznieją i giną. Pożytek światła i ciepła znają ogrodnicy w inspektach, szklarniach i cieplarniach. Gospodarz-rolnik nie jest w stanie posługiwać się temi środkami, któremi się posługuje ogrodnik, ale przecież tu i owdzie może odsłaniać zacienione grunta, a podlegające mrozom rośliny może od nich umyślnie wzniecconym dymem zasłaniać, jak się w górach styryjskich istotnie dzieje.

Wiatry są atmosferą poruszoną z powodu niejednostajnego jej ogrzewania się; ich gospodarz ani wzniecić, ani zaprzeć nie może, ale w jego mocy zasłaniać od nich swoje grunta płotami (najlepiej żywemi) lub rzędami drzew, co jest najwłaściwszém w okolicach w las ubogich, a co chociaż nie bez znajomości rzeczy przedsiębrane, chociaż nie bez nakładu i mozoły wykonane być może, nie jednej posiadłości wartość na Podolu i Pokuciu podniosłoby bardzo.

Magnetyzm i elektryczność także nie są bez wpływu na ziemię urodzajną; są one nieważkiemi ciałami jak światło i ciepło, i nie bez pokrewieństwa z niemi. Lecz, że niemi gospodarz mało lub nic kierować nie może, odsyłamy ciekawego czytelnika dla pouczenia się o nich do fizyki.

Pomówmy jeszcze o wodzie jako takiej. Już w atmosferze nie jest czystą, jak to widzieliśmy, a znajdująca się na ziemi nietylko połyka gazy, ale ma też w sobie rozpuszczone sole i rozmyte ziemie, ba, rozczynione organiczne ciała. W rolnictwie jest ważną jako nawóz, mniej lub więcej skuteczny, co od zawartych w niej ciał zależy. Jest także ważną jako napój dla ludzi i bydła, a gdy najmniejszą część tylko soli kuchennej w sobie zawiera, to jej (soli) już bydlętom podawać nie potrzeba, przynamniej bez szczególnych powodów.

Dla pouczenia się, czego się można po wodzie spodziewać, przypatrzmy się kilku analizom:

Woda pewnej artezyjskiej studni w Paryżu zawiera wedle analizy Payen'a w 100 częściach:

węglanu wapna	6.80
węglanu magnezyi	1.24
dwuwęglanu potaszu . . .	2.96
Siarkanu potaszu	1.20
Chloranu potaszu	0.57
Żółtej nieoznaczonej materyi	0.02
Organiczn. azotycznej „	0.24
	14.30

Namuł Nilowy wysuszony na powietrzu, zawiera w sobie podług Regnault'a na 100 części:

Chloranu sody, siarkanu sody i węglanu amoniaku .	1.0
Organicznych materyj . . .	9.0
Wody	10.0
Niedotlenu żelaza	6.0
Krzemionki.	4.0
Glinki	48.0
Węglanu wapna	18.0
Węglanu magnezyi	4.0
	100.

Oprócz lotnych soli, zawiera rzeczna woda zawsze węglan amoniaku; to wykazał najprzód Chevreul na Sawonie; znalazł go potem Liebig w deszczowej wodzie; potem znalazł go Herman w żelaznej wodzie pewnej kopalni torfu.

Woda jest pośrednikiem między powietrzem a ziemią, w celu wywołania roślinności, a że ją gospodarz częstokroć może owładnąć, należy, aby zapoznawszy się z nią dobrze, tego czynić nie zaniedbywał.

Przystąpimy zatem do gospodarskiego rozpoznania roślin i zwierząt, a zreasumowawszy wszystko dotąd powiedziane, postąpimy dalej w drugiej części naszej rozprawy.

(d. c. n.).

GAWĘDA STAREGO POLAKA

o niektórych rzeczach gospodarskich.

(Dokończenie.)

Między niezawodne podniesienia rolnictwa i pomnożenia dochodów z niego, przyjęte dziś zostały następne środki: 1ód zawiązano towarzystwa rolnicze, 2re zaprowadzono gospodarstwa wzorowe, 3cie uczelnie rolnicze dla panów, ekonomów i parobków nawet, 4te rachunkowość obszerną z kontrolą. Dla podźwignienia zaś chowu bydląt gospodarskich wprowadzono 5te wystawy, 6te sprowadzono bydło i konie z zagranicy, 7me nakoniec urządzono wyścigi angielskie.

I. Co do pierwszego, pokazało się dziś jasno: że towarzystwa rolnicze nic szczególnego nigdzie nie zdziałały. Towarzystwa bankowe kapitalistów z przyczynyześrodkowania iścizn widoczny skutek wywierają; ale towarzystwa, których kapitałem jest rozum i nauka (bo wszakże tych na kupę, jak kapitały, złożyć nie można), jak świat światem niczego ważnego nie dokonały; dowodem tego najsławniejsze akademie (np. francuska, począwszy od Woltera do dzisiejszych czasów, a teraz jeszcze głośniej wyśmiewana) w spółce pracujące. Jeden genialny człowiek zawsze więcej zrobił, większy skutek na społeczność wywarł, niż całe towarzystwa *). Toż się da zastosować do rolnictwa, gdzie jeden zdatniejszy i pracowitszy gospodarz, więcej swym przykładem naucza i narodowi przyświeca. Towarzystwa rolnicze tyle tylko do *rolnictwa* przyczynić się mogą, ile rychlej powziąć mogą wiadomość i rozpowszechnić odkrycie przez *jednego* zrobione rolnika, pospolicie do towarzystwa nie należącego. Zakładanie jednak towarzystw rolniczych ważniejsze niż gdzieindziej przynieść nam może korzyści przez zawiązywanie i utrzymywanie braterskich stosunków przeciw naturze od tak dawna przerywanych, przez przemyśliwanie spólne o niesieniu wzajemnej pomocy, i przez przedłużanie podaniowego bytu, ciśnieniem obcych żywiołów, przewagą napływowych iścizn tak zagrożonego.

II. Co do drugiego, tojest gospodarstwa *wzorowego*. Widziałem już kilka takich i przekonałem się, że one tylko sztucznemi

---

*) Porównaj *kurs czteroletni* Mickiewicza w lekcyi XIII. *P. A.*

środkami, tojest zasiłkami rządowemi lub prywatnemi utrzymywały się. Najgłośniejszy niegdyś zakład Tera (Thaer), za świadectwem wielu, pod względem porządku, czystości, wcale się nie zalecał; pomimo znacznego wsparcia rządowego nie odpowiadał nakładom. Jeżeli nasi gospodarze chcą brać *wzory* z tych *wzorowych* gospodarstw, które nie są w stanie o swoich się siłach utrzymywać i dochodu przynosić, to zapewne znajdą *wzór* na bankructwo, bo im nikt nie przyjdzie z zasiłkami na pomoc. Mojém zdaniem gospodarstwo *wzorowe* jest to, które o swoich siłach prowadzi się, i z mniejszych nakładów większe przynosi korzyści *).

III. Co do trzeciego, tojest *uczelń ekonomów* a nawet *parobków*. Dotąd skarżono się na ekonomów najwięcej z tego względu, że oni raczej o własne korzyści dbali niż o pańskie. Ale ta niemoralność do innych nauczycielów nie do professorów agronomii należy. Ekonom im będzie zdatniejszy i uczeńszy a niemoralny, tem łatwiej pana oszukiwać będzie. Co większa, teraz dopiero wynurzy się i inny przeciw ekonomom zarzut, że będą z większemi uroszczeniami i zarozumialcami, a te dwie wady jeszcze więcej pogorszą stan majątkowy panów. Co do parobków, jeszcze myśl śmieszniejsza, bo parobka nie tak teoryi jak praktyki uczyć potrzeba. Wątpię jednak, aby panowie profesorowie wziąwszy pług, cep, siekierę w ręce, sami potrafili niemi władać, aby umieli sami za broną, hakiem chodzić, aby dla przykładu pokazali: jak czyścić konie i bydło, podmiatać stajnie, gnój nakładać i rozrzucać. Wreszcie te wszystkie czynności, to nie metafizyka; każdy chłopak od gospodarza wkrótce tego się wyuczy. Niemoralność i lenistwo są największemi wadami parobków: pierwsze, te uczelnie pewno nie wleją, z drugiej patryarchalnym korbaczem dobry gospodarz wyleczy. Jeżeli z takich zakładów wyjdą kiedyś parobki, łatwo przewidzieć jak będą wymagającemi i uciążliwemi.

IV. Co do czwartego, wielu sądzi, że rachunkowość obszerna, podwójna z *bilansami* i *sperandami* i t. p. potrafi przyczynić dochodów. Obaczmyż czy przyczyni? Przypatrzyłem się rachunkowości pewnego skarbu do szczytu podniesionej, i przekonałem

*) Oglądanie, choćby najkrótsze, poszczególnych lepszych gospodarstw, większeby korzyści przyniosło, niż tak zwanych *systematycznych*, *naukowych*. Ktoby np. zwiedził był gospodarstwo porządne, rozsądne, prawdziwego naszego filozofa ś. p. Józefa Gołuchowskiego, nieraz za pług własnemi rękoma imającego, poznałby był na czem zależy prawe rolnictwo! *P. A.*

się: naprzód, że dawniej był jeden rachmistrz, który z niewielą pomocników całą rzecz załatwiał. Dziś tam wyrabiając rachunki w całej obszerności i drobnostkowości, dwa razy więcej pomocników potrzebują, a wydatki na nich, jak jasno, we dwójnasób się pomnożyły: rachunki zaś tak są obszerne i powikłane, że trzeba wielkiej wprawy aby je zrozumieć. Te rozwlekłości rachmistrzowskie pociągnęły za sobą rozszerzenie pracy źródłowych urzędników tojest ekonomów. Ci bowiem nietylko zwykłe rejestry, lecz i obszerniejsze raporty tygodniowe, miesięczne, ćwierćroczne i t. d. układać muszą. Widziałem sam naocznie, jak biedny jeden (a byłto jeszcze najzdatniejszy) ekonom, przy miesięcznym raporcie trzy doby bezsennie pracował w najgorętszym rzeczywiście zbiorów czasie, dozór zaś licznych najemników polnym (zapewne „polowym.“ P. R.) a więcej jeszcze losowi zostawił *). Czy te okoliczności mają także pomagać do powiększenia dochodów? a cała ta zagmatwana, podwójna manipulacya czy podwoi dochody? nakoniec czy zasłoni od przeniewierzenia się? Bynajmniej! W tymże samym skarbie było już kilka *decessów* i to znacznych. Ale to jest prosta kradzież, której żadne rachunki nie są przyczyną. Lecz rachmistrz trafi na rachmistrza: choćby główny miał głowę Śniadeckiego, to jeszcze nie idzie zatem, aby przebiegły źródłowych rejestrów zapisywacz, nie ułowił z nich jakichś korzyści. Dla czego? bo te rzeczy także zależą od poczciwości urzędnika, której podwójna manipulacya nie wleje. Dawniej zapisywano poprostu: *to weszło, to wydano*, widziałem nawet rachunki najdokładniejsze na karbach wyrżnięte: jednak lepiej się działo; bo u dobrego pana, względnego, i urzędnik był rzetelniejszy, i bał się stracić służbę, w której mu się dobrze działo. Ufność nawet pańska działała na pewny *punkt honoru* urzędnika, który podejrzywany, ciągle nadzorowany (kontrolowany), czuje się niejako być uprawnionym do płatania figlów.

V. Co do *wystaw*, nie sądzę, aby się one do powiększenia dochodów przyczyniły: bo same przesyłki i zjazdy w oddalone miejsca, już nie małych a nadzwyczajnych wydatków wymagają. Oprócz tego, to że wół nasz stanie obok obcego, że nasza krowa popatrzy na holenderską, to ich nie poprawi. Że ziarno lepsze poleży obok gorszego, tego ostatniego nie zmieni. A choćby kto

---

*) Jeszcze w roku 1573 wydrukował Olbracht Strumieński tę rozumną przestrogę dla panów: „miej na dobrej baczności, kiedy masz dobrego gospodarza urzędnikiem; nie baw go żadném szafarstwem ani regiestrowaniem.“ *P. A.*

i najlepsze obaczył i kupił, to i ono nie dopomoże, bo dobroć ziarna nietylko od uprawy, ale i gruntu zależy. Najlepsze posiane w innych okolicznościach i obszarach, wyradza się i zawodzi. Wreszcie o potrzebie odmiany ziarna od wieków najprostszemu rolnikowi wiadomo. *Wystawy* zatem kończą się tylko *na wystawie* i próżności, które się drogo za to okupuje.

VI. Sprowadzanie z zagranicy bydła i rumaków angielskich nie podźwignie rolnictwa. Bo naprzód samo zakupienie i sprowadzenie, wiadomo jak wielkich wydatków jest przyczyną; nie mniejszych też wymaga i późniejsze ich utrzymanie z sprowadzonemi razem angielskimi koniuszemi. Gdyby ten nakład był obrócony na przyzwoite wychowanie i pielęgnowanie własnego dobytku, w trzeciém już pokoleniu doczekanoby się pięknych z powierzchowności bydląt, a zatem i z nich korzyści. Bo to, co jest u nas, z mniejszym się wydatkiem polepszy, niż obce w dawniejszym swym stanie utrzyma. Jesteśmy niewdzięczni względem Opatrzności, niesprawiedliwi dla naszego dobytku: bo kiedy obce do przesytu karmimy i pielęgnujemy, swoje morzymy złą strawą lub głodem i zabijamy nadużyciem w robocie. A chociaż z początku krowy np. holenderskie cztery razy więcej mleka dają, to mi nikt nie zaprzeczy, że to mleko jest wodniste, i masła trzeciej części w stosunku do naszego nie wydaje. Jeżeli serwatki ilość ma stanowić zaletę tych krów holenderskich, to zaiste one w tem celują. Ale wkrótce przez wpływ podniebia i jakości paszy, i tej serwatki ilość się zmniejsza, z umniejszeniem nieodbitém mleka. Panowie wielcy mogą swej fantazyi bez uszczerbku znacznego w tej rzeczy dogodzić; lecz właściciel jednej wioski, tych panów naśladowca, pewno za to ciężko przypłaci *).

VII. Co do siódmego, tojest *wyścigów*, nie widzę nawet potrzeby dowodzić ich nieużyteczności i szkodliwości, bo już dość rozsądnych głosów się odezwało. Bez angielskich wyścigów mieliśmy lepsze niż dziś konie. Wszakże i u nas nie było bez wyścigów, i w szlachetniejszym celu: bo nie o *puhary, rajtpajcze,* lub szulerskie zakłady, ale o panowanie nad całym narodem. Niech przypomną sobie Polacy, że Leszek V nawet zdradą głęboko pomyślaną koronę na wyścigach pozyskał, a Leszek VI za odkrycie tej zdrady. Dalej niech porównają Polacy czas tych naszych wy-

*) Mógłbym na to przywieść nie mało zdań rozsądnych gospodarzów po różnych pismach rozproszonych. Odsyłam tylko do *odcinka Czasu* z r. 1860 N. 143, zdającego sprawę z wystawy paryskiej. *P. A.*

ścigów z czasem rozpoczętych w Anglii, a przekonają się, że o ośm wieków Anglików wyprzedziliśmy, i dlatego u nas daleko dawniej były rasowe konie. Za zmianą praw i obyczajów, chociaż ustały, można powiedzieć, te narodowe uroczyste igrzyska nakształt olimpijskich, to zostały domowe powszednie, ale także w szlachetniejszym niż w naśladowanym dziś z Anglii celu: bo jeszcze małe chłopięta prześcigały się na kucykach, młodzież na polowaniach z chartami i w różnych wycieczkach, wreszcie w tańcu z Tatarami, lub w harcu z innym nieprzyjacielem *). Nie widziano dawniej, aby młodzież w wygodnych się pojazdach woziła i z płcią piękną zbliska się w nich ocierała: ale ją otaczała na koniach i zręcznością prowadzenia rumaków się popisywała, a w ich liczbie nieraz widziano i osiwiałych starców. Chwalą się dziś niektórzy panicze na wyścigach osobiście występując, lecz któryż z nich zdoła na rozstawionych tatarskich biegunach gońcem, prawie bez odpoczynku do Carogrodu się przejechać, jak np. ś. p. Soroka Jerzy, dworzanin z Sieniawy dokazał? Bez nauki obcych ujeżdżaczów (berajterów) jak przykuta młodzież na koniu siedziała i prawie do niego przyrastała. Nic dziwnego, że szlachetny rumak lepiej się z jeźdźcem rozumiał jak pięknie stara pieśń litewska powiada:

„bo serce jeźdźca na wojennóm błoniu
po połowie bije w koniu.“

Dziś biegus angielski z angielskim nawet dżokejem nie sympatyzuje: bo przenika swym zwierzęcym zmusem (instynktem), że jego życie stawi się na zakład szulerski w arlekińskich popisach. Nie żalże tego szlachetnego stworzenia, ogromne summy nieraz kosztującego, kiedy z wysilenia w najpiękniejszym wieku dla namiętnych zakładów pada? — I toż to ma także stan rolniczy polepszyć? — Nadto konie dzisiejsze wyścigowe zaledwie kilkadziesiąt funtów dźwigają, i siły, największej zalety, nie dowodzą: kiedy rumak naszego Sobieskiego w porażce pod Parkanami kilka centnarów na sobie w czwale znaczną przestrzeń dźwigał, bo wiadomo jakiego wzrostu i tuszy był ów wojownik, i jakie zbroje, a nie czerwony frak miał na sobie! Wszystko idzie powolną koleją, jeszcze u nas wyścigi do krańców szulerstwa angielskiego

*) Nawet dzisiejszym angielskim wyścigi podobne, jeno sławę i jeźdźca, nie szulerkę mające na celu, były u nas jeszcze za pierwszych Jagiellonów: kiedy lekarz domowy Pileckich, nawet przepisy przysposabiania rumaków do biegu w zawody zostawił. Obacz „Tygodnik illustr.“ warsz. z 1863 r. Ner 188. *P. A.*

nie doszły. Ależ i w Anglii w szlachetnym je celu rozpoczęto *), lecz wkrótce nadużycia tej zabawy wkradać się zaczęły. Powstali więc dobrze myślący mężowie, którzy satyrami *Sportmenów* ćwiczyć nie przestawali. Tak np. Warton uszczypliwie zapytuje: „czyż tacy mają być naczelnikami narodu, co mniej się znają na trybunie jak na stawkach w Newmarket? czy tacy, co zamiast strzedz równowagi europejskiej, pilnują dżokejskiej wagi dla koni?“ Potem tak się jeszcze odzywa:

„Dalej dzielna młodzieży! póki w przyszłych wiekach
„Batóg nie stanie się senatorskiém godłem,
„Póki Anglia nie ujrzy swoich senatorów
„Cisnących się do Westminsteru w butach i ostrogach,
„Nie ujrzy całej izby spólnym zarażonej szałem,
„I patryotów swoich, przybranych w skórzane spodnie,
„Rozprawiających uczenie o zakładach, nie o podatkach,
„I tym samym cuglem kierujących rumakiem i państwem.“

Dodać należy i tę okoliczność: że rodzin zamożnych: Fitzwilliamów, Harewoodów, Portlandów, Clevelandów, Graftonów, Melliahów potomstwo zubożało: gdyż wielkie ich fortuny rozbiły się na wystawności i gonitwach, lub przeszły do masztalerzów i trenerów. Oby tylko naśladowanie obczyzny przez wyścigowców, nie skończyło się i u nas na tem!

Może się znajdą po przeczytaniu tych myśli tacy, którzy mnie za barbarzyńca, a przynajmniej wroga cywilizacyi ogłoszą: ale ja wiem, iż nie może być prawdziwą cywilizacyą, co jest przeciw zdrowemu rozumowi; wiem i to, że ów *barbarzyński* naszych przodków rozum, dziś się nam na bardzo skąpą skalę dostał, albo przynajmniej zaufanie w sobie stracił przez długie narodu naszego niepowodzenia, a przewodzenie obcego rozumu siłą fizyczną dumnego. Przodkowie nasi nie brali pospolitych, prostemu rozsądkowi dostępnych rzeczy, za wielkie, i nie podnosili rolnictwa do godności karłowatej, zagmatwanej nauki, lecz prostym szlacheckim a nawet chłopskim radzili sobie rozumem i doświadczeniem. W innych jeszczeż naukach fizycznych, doświadczenie jest pewną wskazówką: bo wszędzie te same wydaje skutki. W rolnictwie zaś z tym samym przedmiotem, w różnych położeniach, własności gruntu i t. p., zupełnie inne wypadki. Jakże tu co pewnego wyprowadzić? Byłem naocznym świadkiem, jak najlepszy z zakładu krajowego rolniczego uczeń F... gospodarując po szko-

*) Obacz *Dodatek do Czasu* 1860 r. na maj. *P. A.*

larsku, uczenie, we wsi o 80 mil oddalonej od szkoły swojej, nietylko że nie dawał żadnych dochodów, nietylko że (zawsze jednak obiecując na przyszłość złote góry) z kieszeni pańskiej znaczne zasiłki pobierał, ale nawet do najsmutniejszego stanu dawne, dobre niegdyś tu gospodarstwo, do ostatniego bezładu i zawieruszenia przyprowadził *). Światły i gorliwy o dobro kraju tej wsi właściciel K.... zniecierpliwiony temi ciągłemi z innych źródeł wydatkami, kiedy po dwu leciech sam dla obejrzenia przybył i taki stan rzeczy znalazł, kijem (nie obwijając w bawełnę) uczonego ekonoma wypędził. Czy ów ekonom był winien? Nie! robił on to wszystko, nawet z gorliwością, czego się w szkole nauczył: ale trafił na inny grunt i inne okoliczności. Potrzeba tu było prostego rozumu, którego szkoła nietylko nie dała, lecz jaki był, przewróciła obcą naukowością, a ta naukowość sama pokazała się najniedołężniejszą.

Krótkie niegdyś były przepisy gospodarskie: *ziemię należycie przewracaj i gnój, w czasie siej i zbieraj, we wszystkich czynnościach porządku prawie wojskowego przestrzegaj, w wątpliwych razach radź się dobrych gospodarzów, nawet kmieciów; miej we wszystkiem zapasy i nigdy nie wydawaj wszystkiego, co do trzosa weszło* **). Dziś wszystko opacznie się dzieje: nauka płytka a zarozumiała rozum zastąpiła; dawny sposób uprawy z pogardą odrzucono, a cudzoziemski i to pospolicie z książek zaprowadzono; *marynatę* lub *buliony* z siana robią; zaniechawszy chów bydła krajowego, obce z wielkim nakładem, a nawet z drugiej półkuli *guano* sprowadzają; dawny ład i porządek odrazu przewróciwszy, a nowego cudzoziemskiego nie ustaliwszy, dziwną niesposobnością do zguby swej zmierzają; przedawaniem nierzadko zboża na pniu, a kupowaniem na wiosnę za droższą cenę tegoż (bo zapasów nie było i rachunkowość chybiła), pomimo uszczuplonych tym sposobem dochodów, zbytkami się jeszcze rujnują, a na zaciąganiu

---

*) Potwierdzenie tego znajdzie się nie w jedném rozsądném piśmie, mianowicie jednak odsyłam do *Teki Wileńskiej* Ner 5 str. 348, — oraz Ner 6 od str. 254. *P. A.*

**) Byli i tacy jeszcze przezorni, którzy przy narodzeniu się każdego dziecka, zwłaszcza płci żeńskiej, beczkę wina węgierskiego w piwnicach na łańcuchach zawieszali, a corocznie procent mały od zamierzonego posagu do mieszka składali, aby przy ślubie bez trudności swe dziecko wyposażyć, a sąsiadów dobrém winem przyjąć! Dziś i tu przeciwnie się robi: posag daj Boże po najdłuższém życiu rodziców odebrać, i to po sprzedaniu i rozćwiertowaniu majątku; gości się przyjmuje lurą kwaśną, niewytrawną, lub szampanem podrobionym, drogim a szkodliwym. *P. A.*

długów o wielkich odsetkach, a wreszcie całkowitém bankructwie kończą. O zaiste! taki *postęp* niby naukowy, nie polepszenie lecz całkowity upadek bliski zapowiada właścicielom, zwłaszcza mniejszym, pochopniejszym do naśladowania obczyzny. A przecie należałoby pamiętać o tém odwiecznném prawie, że jest silnym człowiek tylko na swoim gruncie i na własnych nogach. Angielszczyzna dobra jest dla Anglii: rozsądny ten naród wykonawczy, czynowy (praktyczny) inną drogą u siebie postępował, powoli swe rzeczy poprawiał i doskonalił, nikogo nie naśladował. Czemuż raczej w tem ich nie naśladujemy, ale chwytamy ich ostateczne wypadki, i te żywcem przenosimy nieprzygotowani, bez odbycia pośredniej drogi pracy, pilności, doświadczenia? Anglia w dzisiejszym swej obfitości stanie *bawi się* w wystawy, wyścigi i t. p.; my tę *zabawę* za podwalinę do lepszego bytu uważamy, przez godną politowania nieuwagę i zaślepienie! Pracujmy pierwej, wejdźmy w siebie i obudźmy własne władze do samoistnego działania w rozumieniu prawdziwego *postępu*, naszym okolicznościom odpowiedniego, a mianowicie wyrzeczmy się włóczęgi, wydatków na przedmioty więcej świécące się niż potrzebne ponoszonych, a przechodzących dochody, a przejdziemy do lepszego bytu i obfitości, po których osiągnięciu już można będzie śmielej naśladować Anglików w wyścigach, wystawach i innych *zabawach*.

Znam jednego (a zapewne mu podobnych będzie i więcej) obywatela w Galicyi, który nie należy do agronomicznych towarzystw, ksiąg gospodarskich nie pisze i podobno nie czyta, ekonomów uczonych nie sprowadza, bydła obcego ani ogierów angielskich nie kupuje, na wyścigi nie jeździ, — lecz za to prawie ciągle objeżdża swe folwarki, a ma w każdym względzie wzorowe, chociaż nie angielskie gospodarstwo, zabudowania nie świecące się, z niskiemi dachami, lecz trwałe, wygodne i potrzebie odpowiadające; uprzęgi silne, bo dobrze utrzymywane; śpichlerze nigdy nie puste, a w skarbnicy gotówka zawsze znaczna i powiększająca się. Dodać do tego potrzeba, że objął dziedzictwo odłużone, a teraz je swoją czynnością z ciężarów oczyścił i znaczne przykupna porobił. Usamowolnienie włościan nic mu nie zaszkodziło, lecz owszem, jak sam mi powiadał, dochodów przyczyniło; a choć gości przyjmuje po staropolsku, zaprzęgów ich ani służby nie odsyła do karczmy, przecie za skąpego jest miany: że sielskie życie polubiwszy, w domu zwykle siedzi, bez potrzeby koniecznej nie wyjeżdża za granicę, na karty i zakłady wyścigowe pieniędzy nie stawi, balów nie daje, do klubów nie należy,

i nic dla popisu nie robi. Daj Boże nam co najwięcej takich skąpców, a rzeczywiście jedynych naszych w dzisiejszych czasach nauczycielów, do dobrego bytu przewodników prawdziwie *postępowych!* *n. n. z.*

Pomoc rządowa i rolnictwo.

Pod tym tytułem czytamy następujący artykuł w dzienniku Towarzystwa rolniczego wiedeńskiego:

Gospodarstwo dzisiejsze jest gospodarstwem pieniężnem w dobrém i złém rozumieniu tego słowa. W znacznej większości jesteśmy zawsze jeszcze adeptami t. j. alchimikami. Już wprawdzie nie szukamy dzisiaj sposobu utrzymania ciała ludzkiego w wiecznej młodości, ani też pracujemy nad wynalezieniem filozoficznego kamienia; ale zawsze jeszcze chcemy robić pieniądze. *To make money,* główny cel życia Amerykanów, jest także naszém wielkiém hasłem. Największa część naszych „kwestyj“ jest kwestyami pieniężnemi, a skutkiem tego dążenia zaniedbujemy niestety mniej lub więcej nader ważnego celu gospodarstwa narodowego — jak się zdaje najważniejszego — tojest produkcyi, wypłodu towarów do utrzymania życia.

Gdybyśmy naprzykład w naszych rozprawach publicznych prawili bez ustanku o gospodarstwie mleczném i stawiali je ciągle na czele, cóżby na to powiedziała Europa? Nie bez słuszności obwiniłaby nas o gallaktomanią. A jednakże ta jedna gałąź gospodarstwa, jeżeli zważymy jej roczną produkcyą w Austryi *), przedstawia summy wyrównywające niemal budżetowi Państwa, a może przenoszące dług należny od niego bankowi.

Nestroy (aktor wiedeński) wyrzekł raz o *rodzinnych dramatach* Ifflanda, iż w nich zwykle cała niedola mniej więcej 300 złr. wynosi, i że gdyby goście parterowi zechcieli się złożyć na tę bagatelę, sztukaby się zaraz skończyła. Tak samo powiedziećby można, że gdyby nasi gospodarze zlali razem swe garnki z mlekiem, skończyłaby się cała bieda finansowa.

Przy rozprawach nad naszemi kwestyami bieżącemi, objawia się wprawdzie tu i owdzie głuche przeczucie, że w końcu wartości muszą być zkądkolwiekbądź wydobyte; że nie dosyć jest wprawić w ruch prassy, aby utworzyć tylko znaki wartości, ale

*) 100 milionów wiader, czyli m. w. 1,500 milionów garncy.

że potrzeba rzeczywistych wartości, które jedynie ziemia przy pomocy ludzkiej pracy stworzyć może; ziemia albowiem, obok pracy która ją upładnia, jest najpierwszą i najrzeczywistszą wartością, bo człowiek, który tylko przerabia ale nic nowego nie tworzy, nic też posiadać nie może, jak tylko to co z ziemi pochodzi.

Ta prawda, jedna z najgłębszych, którą pojęcie ludzkie objąć może, zabłyśnie wprawdzie czasem w nowoczesnych rozprawach finansowych; ale niebawem spostrzegamy występujące miary wartości i znaki wartości, jedném słowem wszystkie wybiegi naszego gospodarstwa pieniężnego zaczynają się unosić jak upiory ponad mownicą, i w okamgnieniu cała produkcya wartości wraz z producentami poszła w zapomnienie, a skrzynie na pieniądze tak jak przedtem znowu stoją na przodzie.

Skargi rolnictwa o zaniedbanie go ze strony państwa, nie są bez pewnej rzeczywistej podstawy. Oddawna mężowie stanu jeżeli w ogóle kiedykolwiek troszczyli się o produkcyą, to tylko bardzo mimochodem; głównie ich zajmowały środki a nie źródła gospodarstwa narodowego. Z tego wszelako nie chcemy jeszcze bynajmniej tworzyć zarzutu. Ściśle biorąc, bezpośrednie wdawanie się w gospodarstwo nie należy do urzędu męża stanu. Jego działanie winno być raczej bierne; zadanie jego polega na tém, aby nie dozwolił stawiania żadnych przeszkód sprawom gospodarskim, a te któreby istniały usuwał. To widzenie rzeczy, które teorya ekonomii politycznej przed wiekiem przeszło orzekła, stało się dziś panującém zdaniem w kołach fachowych. Roscher w swoich „Poglądach narodowo-gospodarczych" pochwala Anglików, że nie popadli w przywarę skwierczenia przy każdej sposobności o pomoc rządową.

W rzeczy samej, owi w dobrej myśli działający ale pozbawieni otuchy spekulanci nie mają jasnego pojęcia o istocie państwa, którego pomocy wzywają. Państwo nie jest bynajmniej istotą nadziemską; nie jest wszechmocném; teorya o wszechmocności państwa nawet w prawie politycznem należy do pokonanych pozycyj. Tak jest, państwo nie posiada już dziś prawie własnego majątku; oprócz w Rosyi, nigdzie już nie znajdzie skarbca rządowego. Państwo ma wprawdzie przychody, ale już niemi naprzód rozporządzono: a wedle zwyczaju konstytucyjnego reprezentacya krajowa oblicza się z niém o każdą złotówkę z takiém sknerstwem, które samo przez się bardzo jest chwalebne, żeby go nie ścierpiał żaden człowiek w swojém gospodarstwie. Przychody państwa pochodzą dziś najwięcej z opłat w gotowiźnie

przez obywateli kraju uiszczanych. Dochody z własnych dóbr, z przedsiębiorstw fabrycznych i innych, są dosyć małoznaczne, a przez ich wyprzedaż zmniejszają się coraz bardziej.

Cóż więc znaczy tak często powtarzany frazes: „rząd powinien ten albo ów wydatek ponosić?...“ Zdaje się że nic innego, jak tylko poprostu: „że podatkujący powinni na ten lub ów cel dostarczyć pieniędzy.“ Ależ nie ci tylko płacą podatki, których nazwiska stoją na podatkowym wykazie, ale ogół narodu. Ile razy przeto cały naród ma jakiekolwiek wydatki ponosić, należy przedewszystkiem rozwiązać pytanie, czy nie byłoby stosowniej i słuszniej, na tych te wydatki rozłożyć, którzy z zakładu pewnego bezpośrednio korzystają, aniżeli bezwzględnie na ogół narodu, który zeń pośrednio tylko korzystać może. Wszakże ta zasada zastosowaną już jest w tylu specyalnych wypadkach. Tak np. dobre środki komunikacyjne są niewątpliwie głównym warunkiem materyalnego dobrobytu ogółu; a jednak ten tylko opłaca drogowe i mostowe, kto przedewszystkiem drogi i mostu dla własnej potrzeby używa.

Gospodarstwo musi s a m o dokonać postępu, musi s a m o naprzód k r o c z y ć, a nie powinno być p o p y c h a n e. Państwo zaś, t. j. władze rządowe winny mu wyrównać drogę, aby ruchy swoje mogło swobodnie rozwinąć. Gospodarstwo powinno dążyć do samodzielności; duch obywatelski, gotowość do poświęceń, odwaga i wytrwałość, oto są dźwignie, których należy użyć, środki, które tak wysoko podniosły gospodarstwo angielskie. Anglikom nigdy nawet na myśl nie przyjdzie, na potrzeby i cele swego stanu i zawodu żebrać od kraju funduszów; nie chcą pieniędzy ze skrzyni rządowej; przeciwnie, bronią się wszelkiemi siłami, wprawdzie nie przeciw samym pieniądzom, ale tembardziej przeciw połączonej z tem zawisłości.

Same nawet rządy oddawna już wychodzą z takiego stanowiska, ścieśniając coraz bardziej granice działalności swej władzy na polu gospodarskiém. Wszędzie sprzedają dobra rządowe, zamykają fabryki. Ta wspólność postępowania, objawiająca się w całej Europie, nie jest bynajmniej przypadkowym zbiegiem okoliczności. Jestto wielki prąd wieku, który z sobą umysły porywa. Zasada podziału pracy coraz więcej nabiera znaczenia; stany rodowe znikają coraz więcej w różnych klasach powołania, a dla tych w obrębie ich działalności domagają się wszędzie jak najrozleglejszej samodzielności.

Każdy uprawniony interes niech się sam o siebie troszczy: to jest właściwe znaczenie tyle sławionego samorządu. Cokolwiek bądź człowiek robi, robi to przedewszystkiem dla siebie i dla tych, którzy do jednego z nim dążą celu; a im więcej ma udziału w powodzeniu, tem też usilniej pracować, tem więcej przyczyniać się do przedsięwzięcia powinien.

O kiełkowaniu i dalszym wzroście roślin.

(Dokończenie).

Spostrzeżemy także z łatwością, że potrzebny jej jeszcze kwasoród i wodoród z powyższych połączeń, jako to z kwasu węglowego kwasoród a z amoniaku wodoród, roślina przez rozkład otrzymuje; lecz nierównie większą tychże ilość otrzymuje z wody, która jak wiadomo jest obudwu połączeniem. I tu wywiera woda wielki wpływ na życie roślin, działa bowiem nietylko jako środek rozpuszczający stałe części ziemne, ale prócz tego składniki jej pożywienia roślinom dostarczają. Wodę daje natura najwięcej w kształcie deszczu, lecz sama woda deszczowa niewystarczałaby pewnie, gdyby ziemia nie miała dziwnej własności przyciągania i zgęszczania pary wodnej znajdującej się w powietrzu. Własność ta w rozmaitych ziemi gatunkach w rozmaitym objawia się stopniu. Najwięcej pary wodnej zgęszcza pruchnica, mniej już glina a najmniej piasek. Że para wodna przez ziemię zgęszczona sama przez się nawet do utrzymania niezbędnej w roślinach wilgoci wystarczyć jest zdolna, okazuje to dziwne zjawisko, że wśród puszcz afrykańskich, gdzie nigdy deszcz nie pada, znajdują się oazy, które bujną roślinnością bywają niekiedy pokryte, a które są tak pożądanym odpoczynkiem dla spragnionych wędrowców, Oprócz powyższych, potrzebują jeszcze rośliny do zbudowania swojego organizmu niektórych mineralnych części, jako to; krzemionki, fosforu, siarki, potasu, sodu, wapna, magnezyi, glinu (aluminium) i. t. d., te jednakże w małej tylko ilości jako pokarm pobierają, i to najwięcej w formie płynnej lub w połączeniu z innemi. Tak więc z powietrza najwięcej części swojego pożywienia pobiera roślina za pomocą liści; z ziemi najwięcej pobiera azotu, — ponieważ zaś, jak to już wspomnieliśmy, azotu najwięcej w nawozie i w organicznych częściach powstałych z nawozu się znajduje, dla tego też rośliny bez nawozu nędznie tylko wegetować są w stanie. Oprócz tego pobiera roślina

z ziemi w znacznej ilości także wodę, która częścią w kształcie płynu organizm jej przechodzi, częścią na wodoród i kwasoród się rozkłada. Z ziemi też pochodzą wszystkie nieorganiczne czyli mineralne części, które roślina w skład swój przeistacza, oraz niewielka ilość kwasu węglowego, który w ziemi przy rozmaitych procesach zgnilizny się tworzy, jako też w wodzie rozpuszczony z deszczem spada. Z powietrza pobiera roślina wzmiankowane części za pomocą liści, z ziemi zaś za pomocą korzenia. Dzieje się to w sposób następujący:

Za pomocą korzenia, którego koniec szczególnie z nadzwyczaj przenikliwych i delikatnych komórek się składa, wciąga roślina z ziemi pożywienie, które w płynnej formie znajdować się musi. Korzonek składa się z samych komórek, które przez nadzwyczaj cienkie błony są od siebie poodłączane. Na samym końcu korzonka znajdująca się komórka bierze najprzód płynne pożywienie z ziemi za pomocą wsysania i oddaje je następującej, ta trzeciej i t. d. Z korzonka dostaje się pożywienie do pieńka, ztąd do liści, i tym sposobem całą przebiega roślinę.

W każdej z komórek roślinnych sok pożywny się przeistacza, gdyż każda z nich nietylko że go następnej odsyła, ale niektóre części tegoż, których do życia swego potrzebuje, w sobie zatrzymuje, przyczem sok ów różne chemiczne przeistoczenia przechodzi, tak, że natura jego, gdy dojdzie aż do liści, nieskończenie się różni od tej, jaką miał w korzonku się znajdując. Nadto, ponieważ każda komórka pewną ilość tego soku sobie przyswaja, przeto ilość jego, gdy dojdzie do liści, stosunkowo jest małą, niekiedy nawet nieznaczną. Tutaj doszedłszy, ponieważ w płynnej znajduje się formie, sok pożywny zamienia się w parę, która w powietrze ulatuje. Dodawszy do tego, że korzonek rośliny nie jeden lecz bardzo wiele końców posiada, które w głębi ziemi najrozmaiciej się rozgałęziają, łatwo będzie nam uprzytomnić sobie cały przyrząd roślinnego ciała, za pomocą którego czerpie ono z ziemi pożywienie. Cały tedy proces żywienia się roślin odbywa się za pomocą tak zwanego w s y s a n i a, do którego bliższego poznania niechaj posłuży następujące objaśnienie: Przedstawmy sobie rurkę szklanną niewielkiej średnicy, której jeden koniec jest całkiem otwarty, drugi zaś szczelnie błoną zwierzęcą lub roślinną zamknięty. Nalawszy do tej rurki jakiegokolwiek płynu, którego konsystencya byłaby gęstszą lub rzedszą od wody, i wstawiwszy tak napełnioną rurkę końcem błoną zamkniętym w naczynie, w którem woda się znajduje, wkrótce to dziwne zrobim spostrzeżenie, że jeśli konsystencya płynu była gęstszą niż

wody, powiększy się ilość tegoż płynu w rurce. Pochodzi to ztąd, że przez błonę płyny obadwa przejść usiłują; ponieważ zaś woda jest rzadszą, przeto przeniknie prędzej błonę, wskutek czego w szklanną rurkę przejdzie i dotąd przechodzić będzie, dopóki gęstość płynu w rurce i wody w naczyniu zupełnie się nie zrównoważą. W przeciwnym zaś razie, t. j. gdy konsystencya wzmiankowanego płynu będzie rzadszą niż wody, płyn w rurce opadnie, gdyż przez błonę w naczynie wodą napełnione w przeważnej części przejdzie, i tak długo znowu przechodzić będzie, dopóki się gęstości obudwu płynów zupełnie, jak w pierwszym razie, nie zrównoważą. Zjawisko to nazywamy ogólnie w s y s a n i e m *(diffusio)*, które w pierwszym przypadku nazwę w n i k a n i a (*endosmose*), w drugim zaś miano w y n i k a n i a (*exosmose*) nosi.

Podobna zupełnie czynność odbywa się w roślinie. Pierwsza komórka korzonka, która bezpośrednio z pożywieniem ziemnem zostaje w zetknięciu, zawiera w sobie płyn, którego konsystencya jest gęściejszą niż płynne pożywienie ziemne. Pożywienie chcąc się zrównoważyć z płynem komórki korzonka, która nam tu ową szklanną rurkę przedstawia, przenika nadzwyczaj cienką i delikatną błonę komórki i wnika w jej wnętrze. Tak rozrzedzony płyn komórki pierwszej przechodzi do komórki drugiej, która od pierwszej li tylko cienką odłączona jest błoną roślinną.

Ponieważ, jakeśmy to już wyżej wspomnieli, różne rośliny różne części pożywienia ziemnego sobie przyswajają, a mianowicie te, które do utrzymania ich organizmu są potrzebne, wypływa ztąd, że to pożywienie, którego rośliny najwięcej wymagają, w największej znajdować się musi ilości w ziemi rozpuszczone. — Zadaniem więc rolnika jest, albo stósowne pożywienie w dostatecznej ilości roślinom poddawać, albo też zmieniając rośliny, takowe do pożywienia które w ziemi w największej znajduje się ilości, zastosowywać. Ponieważ wszystkie młode rośliny prędzej rosną, bo nader delikatne w tym wieku błony, które ich komórki odłączają, przebieg pokarmów ułatwiają, wypada ztąd, że wszystkie rośliny w młodości swojej najwięcej pożywienia potrzebować muszą. — Ciepła temperatura powietrza ułatwia także wielce ulatnianie się gazów z powierzchni liści, co za sobą prędszy przebieg pokarmów przez cały organizm roślinnego ciała pociąga; dla tego też ciepło na wzrost i rozwój całego organicznego świata tak dobroczynnie działa. — Najłatwiej uprzytomnimy sobie cały ten przebieg i najprędzej ważność działania ciepła na cały świat organiczny uznamy, gdy zastanowimy się, dla czego na wiosnę ro-

śliny wszystkie tak prędko rosną i w tak krótkim czasie się rozwijają. — Całą zimę czerpią one także pożywienie swoje z ziemi, ale w znacznie mniejszej ilości niż w lecie; a to najprzód dla tego, że zimno przeszkadza parowaniu z powierzchni roślin, przebieg pokarmów jest przeto stosunkowo bardzo powolny; powtóre, ponieważ mróz zgęszcza pożywienie ziemne, które jak już widzieliśmy, w płynnej znajdować się musi formie, podczas gdy ciepło wiosenne znowu je rozpuszcza. — Ponieważ zaś ciepło wiosenne także i parowanie czyli ulatnianie się gazów i wody z powierzchni roślin nadzwyczaj ułatwia, wypada ztąd, że pożywienie którem przez całą zimę roślina niejako się napełniła, naraz w wielkiej masie cały jej przebiega organizm. — Nadto, soki pozostałe w roślinie z zimy są bardzo zgęszczone, przeto bardzo wiele wody potrzebują do zrównoważenia się z płynnem pożywieniem ziemnem, i dla tego przy silnem wsysaniu, wielka ilość tego pożywienia w rośliny wchodzi. — Po upływie pierwszych dni wiosny, gdy sok rośliny całkiem się już z pożywieniem ziemnem zrównoważył, rozpoczyna się znowu zwyczajne życie, zwyczajna wegetacya. — Jakie chemiczne procesa przechodzi ziemne pożywienie postępując od korzeni aż do liści, o tem bardzo jeszcze mało wiemy, a i to co wiemy, nader jest dwuznaczne i niedokładne. Że zaś takie procesa istnieć muszą, to nam najdobitniej okazuje, że sok w różnych częściach rośliny rozmaitego chemicznego jest składu. — Ciała płynne i gazy, które jakeśmy to widzieli, z liści i z całej zielonej powierzchni roślin się ulatniają, są rozmaitej natury, największą ich ilość składową tworzą jednakże kwasoród i woda. Niektóre kwiaty wyziewają znaczną ilość eterycznych olejków, co każdemu z nich właściwą woń nadaje. Kwasoród powstaje niezawodnie w największej części przy zmianie chemicznej soku roślinnego, pochodzi także z kwasu węglowego i z wody, które jak to już w kilku miejscach wspomnieliśmy, w ziemi się znajdują, a przez proces życia roślinnego na różne części rozkładane bywają,— z których kwasoród, w wodzie się nie rozpuszczający a przez roślinę wcale prawie nie spotrzebowany, wraz z sokiem do liści się dostaje, zkąd się w kształcie gazu ulatnia. — Wiadomo z doświadczenia, że tylko zielone części roślin kwasoród wyziewają; lecz prawdziwa tego przyczyna nie jest jeszcze znana. Przy wzrastającem cieple, wzrasta także i ilość wydzielającego się kwasorodu. — Cloëtz i Gratiolett wstawili niektóre wodne rośliny pod dzwon szklanny, napełniony wodą, na który ciepło słoneczne w różnych stopniach działać mogło. — Do-

świadczenie to okazało, że przy temperaturze wody + 4° C. kwasoród wcale się nie wydzielał — wydzielanie tego gazu rozpoczynało się dopiero przy + 15 ° C., z podwyższającą się temperaturą wzrastało, aż przy 30 ° C. dochodziło do maximum. Niezmiernie ważny wpływ na wydzielanie kwasorodu wywiera także światło słoneczne. Nie będziemy tutaj przytaczać różnorodnych w tej mierze doświadczeń, gdyż to zanadto by nas od rzeczy odwiodło; powiemy tylko, że pewnemi doświadczeniami poparte jest to twierdzenie, iż rośliny wszystkie nie wyziewają kwasorodu w nocy, tylko we dnie, najwięcej zaś przy świetle słonecznem. Oprócz kwasorodu, wydziela roślina w znacznej ilości także i wodę. Woda ulatnia się przy każdej temperaturze, tem prędzej jednakże im cieplejsze jest powietrze które ją otacza. Woda ulatnia się z każdego naczynia, najwięcej jednakże ulatnia się z roślin: najprzód dla tego, że powierzchnia ich jest znaczna; powtóre dla tego, że rośliny wielką ilość wody z ziemi pobierają, gdyż tylko w postaci płynnej, t. j. w wodzie rozpuszczone pożywienie czerpać są uzdolnione. Ilość ulatniającej się wody zostaje w prostym stosunku do powierzchni roślin: im większa powierzchnia, tem znaczniejsza ilość wody w powietrze ulatuje. — Saussure doszedł, iż słonecznik w przeciągu 4ech miesięcy 200 ℔. wody z powierzchni swojej w parę zamienił. Prócz tego roślina tem więcej wody w kształcie gazu w powietrze oddaje, im wyższa jest temperatura którą ją otacza; w nocy najmniej — najwięcej we dnie przy świetle słonecznem.

Tak tedy wykazaliśmy mniej więcej pokarmy, jakie roślina z ziemi za pomocą korzenia czerpie, tudzież sposób w jaki je sobie przyswaja — oraz, jak niektóre części tychże, które organizm jej zużył, lub które mniej są mu przystępne, szczególnie za pomocą liści znowu w powietrze oddaje. — Najgodniejszem uwagi jest przy tem wydzielanie się kwasorodu, który do oddychania a zatem i życia ludzi i zwierząt w tak znacznym przyczynia się stopniu. — Ponieważ zaś roślina, jak nam to już wiadomo, pożywienie swoje nietylko z ziemi, ale w bardzo znacznej także ilości i z powietrza pobiera, wypada nam jeszcze w krótkich słowach opisać sposób w jaki się to dzieje. — Z powietrza w przeważnej ilości czerpie roślina węglik — dowodem na to byłyby wyrachowania, które okazują, że wierzchnia warstwa ziemi zawiera w sobie zaledwie 1—2% węglika, który z kwasu węglowego wyłączonym został. Warstwa zatem głęboka na jednę stopę, na przestrzeni morga magdeburskiego zawiera 20,000 do 40,000 ℔.

węglika. Gdy zaś ilość takowego w wodzie deszczowej zawarta bardzo jest mała, prawie nieznaczna, a z morga magdeb. zbieramy corocznie najmniej 1,800 ℔. węglika, w kształcie siana, słomy lub ziarna — łatwo więc pojąć, że za kilka lat węglik w ziemi naszej zupełnie by się wyczerpał, gdyby niebyło innego jego źródla, które w całem słowa tego znaczeniu niewyczerpanem nazwać można, a którem jest powietrze atmosferyczne. — Oprócz węglika, czerpie jeszcze roślina za pomocą liści z powietrza również jak za pomocą korzeni z ziemi azot w kształcie amoniaku i kwasoród, który częścią z wody, częścią z kwasu węglowego pobiera.— Nadmienione gazy wnikają w otwory czyli pory, które między komórkami wszędzie się znajdują wewnątrz rośliny; ztąd wnikają za pomocą wsysania w głąb komórek, gdzie się z ziemnem pożywieniem łączą, i wraz z niem do utrzymania życia i wzrostu roślin się przyczyniają. — Każda komórka tak długo wzmiankowane gazy z powietrza pobierać jest w stanie, dopóki zupełnie się niemi nie nasyci; komórki zaś bezpośrednio z atmosferą w styczności pozostające, biorą je w największej ilości; a ponieważ gazy równie jak i płyny prawom wsysania podlegają, — przeto w ten sam sposób jak tamte, całą roślinę przechodzą.

Z porządku wypada jeszcze skreślić główne zarysy wzajemnego zapładniania się roślin. — Lubo zapładnianie dla rolnika niezmierną ma wagę, bo za pomocą niego mnożą się wszystkie gospodarcze rośliny,— nie będziemy się przecież tutaj szczegółowo nad nią zastanawiać, gdyż zaszlibyśmy w dziedzinę właściwéj botaniki. W ogólnych zarysach skreślimy tylko najgłówniejsze zasady zapłodnienia, mianowicie o ile takowe obchodzą rolnictwo, a wreszcie dotkniemy sztucznego zapładniania zboża.

Zapładnianie jest czysto prawie mechanicznym procesem. Polega ono na tem, że każda prawie roślina doszedłszy do pewnego stopnia źrzałości, staje się zdolną do wydania kwiatu, którego najgłówniejszemi częściami są p r ę c i k i i s ł u p e k. — Pręciki składają się: 1) z nitki pyłkowej, 2) z pylników czyli woreczków pyłkowych, w których gdy do źrzałości dochodzą, pyłek się tworzy.— Słupek znów składa się z s z y j k i, która na samym swoim szczycie z n a m i e nosi, i z z a w i ą z k a, w którym j a j k a roślinne są zawarte, a w którym po zapłodnieniu owoc się tworzy. Zapładnianie zaś samo w następujący odbywa się sposób: Jak tylko pyłek, który dotąd w pylnikach ukryty zostawał, zupełnie się już wykształcił, pękają pylniki tak, iż pyłek z nich zupełnie wypaść może, a wypadłszy dostaje się na znamie, które zwy-

czajnie bardzo blisko woreczków pyłkowych znajdować się zwykło. Dostaje on się tam albo za pomocą wiatru, albo za pośrednictwem drobnych robaczków, które podtenczas w kwiecie zwykle przemieszkują, albo nareszcie sam prosto na znamie spada i lepką jego powierzchnią zatrzymany zostaje. — Teraz dopiero rozpoczyna się prawdziwe wzmiankowanego pyłku działanie.— Wysysając wilgoć ze znamienia wzdyma on się powoli; błona jego wewnętrzna rozciąga się, przydłuża i wchodzi tym sposobem w dołki znamienia,— a ponieważ znamie za pomocą tak zwanej tkanki przewodniczej ze szyjką a potem z zawiązkiem jest w połączeniu, pyłek dostaje się do szyjki, a ciągle się rozciągając i przedłużając, wchodzi nareszcie w zawiązek, gdzie w połączeniu z jajkami roślinnemi tworzy najprzód jednę komórkę, która coraz się powiększając, dzieląc, najprzód kiełek, a później całe nasienie ukształca.—

Lubo na około jednego słupka kilka znajduje się zawsze pręcików, zdarza się przecież nieraz, że w braku wiatru i przy mało sprzyjających innych okolicznościach, żaden z wzmiankowanych pyłków do znamienia, a później do zawiązku się nie dostanie, w którym to razie roślina zapłodnioną nie bywa.— Sztuczne zapładnianie zboża, przy którem metoda Hooibrenka najwięcej na uwagę zasługuje, ma więc za zadanie: przy tak niekorzystnych zewnętrznych okolicznościach, za pomocą sztucznego połączenia jednego kłosa z drugim, pyłek pierwszego na znamie drugiego sprowadzić.— Nie będziemy się nad tą metodą długo zastanawiać, a to tem bardziej, że *Dziennik Rolniczy* już o niej obszerniej w osobnych artykułach traktował; — powiemy tylko, iż sztuczne zapładnianie zboża, gdyby się okazało w praktyce tem, czem powinnoby być wedle teoryi, byłoby nader ważnym dla rolnictwa nabytkiem.— Dla tego też byłoby pożądaną rzeczą, ażeby rolnicy nasi, na kawałkach zboża swojego zechcieli spróbować dopomódz naturalnemu zapładnianiu, za pomocą metody Hooibrenka.— Rezultaty otrzymane ze sztucznie i naturalnie zapłodnionych zbóż w krótceby okazały: czyli pomysł sztucznego zapładniania w rzeczy samej zasługuje na tak wielką uwagę, jaką dziś w całej prawie wzbudził Europie.—

W krótkiej naszej rozprawce zajmowaliśmy się tedy najprzód nasieniem, jako początkiem całego roślinnego organizmu, a rozebrawszy skład jego, przeszliśmy do procesu kiełkowania; tutaj zatrzymaliśmy się nieco nad koniecznie do życia roślinnego potrzebnemi czynnikami, a opisawszy w krótkich zarysach wzrost roślin,

przystąpiliśmy nareszcie do sposobu w jaki się one żywią i rozmnażają.— Zastanowiwszy się nad tem wszystkiem nieco bliżej, łatwo będzie nam poznać, jak wielką rolę roślinność w całym ogromie organicznego świata odgrywa— jak nietylko zwierzęta ale i ludzie istnieć by bez niej niemogli. — Ona to przyczynia się w niemałym stopniu do utrzymania zdrowego powietrza wyziewając kwasoród, którym ludzie i zwierzęta wyłącznie prawie oddychają. — Powietrze wiejskie dla tego tak jest zdrowe, że dużo zawiera w sobie tego gazu, który rośliny najwięcej z siebie wydzielają. — Powietrze miejskie zaś napełnione jest węglikiem— gdyż ludzie tu mieszkający wciągając w siebie kwasoród, węglik wyziewają, który dla ich organizmu nietylko że nie jest pożyteczny, ale byłby nawet szkodliwy, gdyby się w większej ilości znajdował. — Ludzie i zwierzęta zdolni są tylko organiczne pożywienie w siebie przyjmować, które w ostatniej instancyi zawsze z roślin powstaje, — roślin więc zadaniem jest: nieorganiczne części w skład swój przyjmować i na użytek wyżej zorganizowanych zwierząt przysposabiać. — Twierdzenie to mogłoby nas doprowadzić do wniosku, że w tym składzie rzeczy musi wreszcie zabraknąć pożywienia zwierzętom, których ilość, jak tabelle statystyczne okazują, coraz się zwiększa, — gdy tymczasem tylko ograniczona ilość roślin może na ziemi wzrastać. Przytem ilość organicznej materyi, którą zwierzęta w odchodach swoich ziemi oddają, jest wiele mniejszą od tej, której do utrzymania życia swojego potrzebują. — I tak można przyjąć n. p., że koń 20*tt.* suchej organicznej substancyi dziennie w pożywieniu i w pościółce dostaje, — w odchodach zaś daje najwięcej 10*tt.* tejże substancyi w tymże samym czasie. Z tych 10*tt.* ulatnia się jeszcze i ginie w gnojówce najmniej 2*tt.*, — z 20 więc tylko 8*tt.* pozostaje; owe zaś 10*tt.* służą koniowi do utrzymania oddechu, ciepła zwierzęcego i do zachowania go w sile; wreszcie choć mała stosunkowo jej część podwyższa wagę jego, w mięso się zamieniając. — To co się o koniu powiedziało, do wszystkich zwierząt zastosować można. — Palenie wszelkie odbywa się także na koszt organicznej materyi, która tym sposobem w nieorganiczną przeprowadzoną bywa.— A przecież ilość organicznej materyi, jak doświadczenie uczy, nietylko że się nie umniejsza, ale owszem wzrasta. — Najoczywistszym dowodem na to są stepy w Ameryce południowej, które w czasie ich odkrycia nędzny tylko przedstawiały widok i zaledwie mizerną pokryte były trawą. Wkrótce potem wprowadzili tam Hiszpanie liczne trzody osłów, koni i bydła — wszystkie są tam

w stanie się wyżywić, a wegetacya bujniejsza dziś o wiele niż poprzednio, pomimo tego, że jak rachunki stwierdzają, przeszło milion centnarów organicznej substancyi corocznie w kształcie mleka, sera, rogów, skór, mięsa i. t. d. za granicę tych stepów wychodzi. — W Alpach żywią się także liczne trzody na pastwiskach, które nigdy nawożone nie bywają, a ilość organicznej materyi corocznie w serze z tamtąd wywożonej jest zadziwiająca.— Ztąd oczywisty wniosek, że inne źródła pożywienia roślin także istnieć muszą, źródła niewyczerpane, a które jak to już poprzednio staraliśmy się wykazać, znajdują się w atmosferze.

Prószków. *Włodzimierz Hupka.*

ROZMAITOŚCI.

L. Witte w Aschersleben, w ogłoszonych przez siebie uwagach i spostrzeżeniach nad przyczynami zmian pogody i ciepła, przypisuje takowe głównie wpływowi księżyca. Utrzymuje on między innemi, że peryodami zmian pogody są kwadry księżycowe, i że zmiany te najczęściej przypadają trzeciego, albo najpóźniej piątego dnia po nich. Wedle jego szesnastoletnich spostrzeżeń (1847 — 1863) można też przyjąć za zasadę, iż jeżeli w *zimie* pierwsza kwadra księżyca przypada między 8 godz. rano a 11 wieczór, to nastanie ciepło, jeżeli zaś przypada między 11 g. wieczór a 8 rano, to nastanie zimno; — przeciwnie zaś, jeśli w *zimie* ostatnia kwadra przypada między 8 rano a 11 wieczór, nastanie zimno, jeśli między 11 wieczór a 8 rano, będzie ciepło.—Prawidło to stosuje się także do *lata,* z tą różnicą, iż zmiany ciepła będą powyższym wprost przeciwne, a zatem: pierwsza kwadra między 8 rano a 11 wieczór zapowiada zimno, między 11 a 8mą ciepło; ostatnia kwadra między 8 rano a 11 wieczór zapowiada ciepło, między 11 a 8mą zimno.

Dr. Möhl zwraca uwagę tych, którzy *zmiany barometryczne* pragną uważać za przepowiednią zmian pogody, iż to nie zawsze da się zastosować. „Ten tylko, kto stan barometru poprzedzający i następny porównywa z obecnym, a więc ruch jego obserwuje, może z tego korzyści osiągnąć. Ogólnych prawideł, wedle których możnaby z ruchu barometru o zmianie pogody wnioskować, nie da się ustanowić. Tylko z długoletnich spostrzeżeń wyciągnąć je

można. Często barometr podnosi się przed deszczem i podczas deszczu, a piękna pogoda bywa przy najniższym jego stanie, co zależy od prądu wiatrów. Za ogólne prawidło przyjąć jedynie można co następuje: Ruchy barometru prawidłowe, przy średnim (przeciętnowym) jego stanie albo powyżej niego, im są wytrwalsze (im dłużej trwają), a więc np. jeżeli żywe srebro po 9ej godz. z rana podnosi się, w południe trochę spada, a wieczór znowu do poprzedzającej wysokości powraca albo się do niej zbliża, szczególniej zaś, jeżli podczas nocy albo wcześnie z rana cokolwiek opadnie, a około 10tej nie jest niżej jak było dnia poprzedzającego, oczekiwać należy trwałej pogody. W ogóle podnoszenie się barometru od wieczora aż do następnego ranka jest pewną oznaką pięknej pogody. — Za przepowiednią bardzo zmiennej pogody uważać można, kiedy przez kilka dni barometr w dzień się podnosi a w nocy spada, a każdorazowo spadek nocny większy jest niż podnoszenie się dzienne. Wreszcie szybkie zmiany barometru przepowiadają pogodę zmienną, a powolne stałą.“ (Średni stan barometru w Krakowie wynosi 27″ 5‴ miary paryskiej zredukowanej na 0° R.).

Aforyzmy gospodarskie.

Byleby dobre sumienie, zdrowie i dostatek, można się obejść bez bogactwa. A o co łatwiej, jak o gospodarski dostatek.

Kilka pokojów, kwiatowy ogródek przed dworkiem, sad, ogród warzywny, duża stodoła, ciepłe i nieduszne stajnie: oto mi obejście gospodarskie.

Lessing, jeden z największych niemieckich myślicieli pisze, że dawny świat tem szczególniej górował nad nowym, iż znał wesołe ubóstwo. Tenże sam napisał, że mało było Greczyna i Rzymianina, któryby nie umiał w roli pracować, alboby się tego był wstydził. I u nas bywało niegdyś pracowite i wesołe ubóstwo po zaściankach.

M. Jawornicki Red. odpow. — Nakł. Red. — W dru. *Czasu* W. Kirchmayera.